

## Les effets du système d'innovation sectoriel de la filière coton au Burkina Faso sur les dynamiques d'évolution des exploitations familiales et du milieu rural

**Guy Faure (CIRAD, UMR Innovation), Gaspard Vognan (INERA, programme coton)**

[Guy.faure@cirad.fr](mailto:Guy.faure@cirad.fr)

[vognang@yahoo.fr](mailto:vognang@yahoo.fr)

### **Résumé :**

Dans l'ouest du Burkina Faso la filière cotonnière est considérée comme un moteur du développement dans la mesure où elle génère des revenus importants pour de nombreux producteurs et le pays, et où elle conforte un processus continu d'innovation. Le succès de la production cotonnière est lié d'une part aux actions concertées menées par les sociétés cotonnières, la recherche, la vulgarisation mais aussi les organisations de producteurs qui sont ainsi partie prenante d'un système d'innovation et d'autre part à l'organisation du marché qui permet de contractualiser et donc sécuriser les relations entre producteurs et industriels. Ce système d'innovation a eu des effets sur les dynamiques rurales en favorisant un accroissement du rendement de la culture du coton, un accroissement des surfaces cultivées par actif, un développement de la mécanisation, une différenciation accrue entre exploitations en fonction de ce niveau de mécanisation, un accroissement du revenu des exploitations, un accroissement du travail dans l'exploitation avec une nouvelle répartition du travail entre genres. Le système d'innovation a également eu un effet sur l'accès au crédit, l'accès aux intrants, l'accès aux services pour les familles (eau, électricité), le renforcement des organisations de producteurs et l'émergence d'un secteur agro-alimentaire de la transformation du coton (fibre et huile)

### **Abstract :**

In western Burkina Faso cotton sector is considered an engine of development. The cotton sector generates substantial incomes for many producers and the country and reinforces a continuous process of innovation. The success of cotton production is linked both to concerted actions between cotton companies, research, extension and also producer organizations that are part of an innovation system and secondly to the organization of the market based on contractual relationships that secure the relationships between producers and industrial firms. This innovation system had an impact on rural dynamics by increasing the cotton yield, increasing of the area cultivated by active, strengthening the development of the mechanization, increasing the differentiation between farms depending on the level of mechanization, increasing farm incomes, increasing the work load at farm level with a new division of labor between genders. The innovation system has also an effect on access to credit, access to inputs, access to family services (water, electricity), strengthening producer organizations and the emergence of a agro-food sector linked to cotton (fiber and oil).

# Les effets du système d'innovation sectoriel de la filière coton au Burkina Faso sur les dynamiques d'évolution des exploitations familiales et du milieu rural

## 1 Le contexte

### 1.1 Un développement du coton porté par des évolutions institutionnelles

Au Burkina la production cotonnière est initiée durant l'époque coloniale dès 1924, sous forme de culture obligatoire (environ 6000 t de coton-graine en 1925-1926) pour alimenter les usines textiles de la métropole. Cette production s'essouffle progressivement pour être relancée en 1951 avec l'intervention de la CFDT (Compagnie Française pour le Développement des Fibres Textiles), société d'économie mixte avec l'Etat français, créée en 1949 pour réduire les importations de la France, notamment des Etats-Unis. La CFDT a le monopsonne de la commercialisation. Dès le départ, avec l'appui de la recherche cotonnière conduite par l'IRCT, intervenant en Afrique de l'Ouest et plus spécifiquement en Haute-Volta, elle propose un paquet technologique cohérent (semence améliorée, itinéraire technique) et garanti l'achat du coton-graine aux producteurs à un prix annoncé avant les semis. L'adhésion des paysans à la culture cotonnière devient volontaire. Il faut cependant attendre l'indépendance pour voir progressivement la production croître avec la création en 1979 de la SOFITEX (Société Voltaïque des Fibres Textiles). La recherche cotonnière s'inscrit dès 1978 dans des structures nationales et en 1988 est créé l'INERA qui continue à bénéficier de l'appui technique de l'IRCT. En utilisant la même politique incitative (prix garanti, achat garanti), en confirmant le monopsonne d'achat garanti par l'Etat, et en développant progressivement un système de fourniture d'intrants couplé avec du crédit, la production continue régulièrement à croître.

En 1998, avec l'appui d'un projet financé par l'AFD, l'UNPCB (Union Nationale des Producteurs de Coton du Burkina) est créée et devient, en 1999, un partenaire de la SOFITEX dans le cadre d'un Accord interprofessionnel de la filière coton qui définit les mécanismes d'une gestion paritaire de la filière et fait entrer les producteurs au capital de la SOFITEX, à travers une rétrocession de parts détenues par l'Etat. En 2004, sous la pression de bailleurs de fonds internationaux, la SOFITEX est ensuite privatisé en trois lots formant trois sociétés cotonnières (SOFITEX, Faso Coton et SOCOMA). Dans cette nouvelle configuration, les modalités d'intervention des différentes sociétés ne changent pas : le monopsonne est maintenu au niveau de chaque zone, le prix d'achat du coton graine et le prix de vente des intrants sont fixés au niveau national. En 2006 est créée l'AICB (Association Interprofessionnelle du Coton au Burkina Faso) qui regroupe les trois sociétés cotonnières du pays et l'UNPCB veillant à la fixation des prix d'achat au producteur du coton-graine, du prix de cession des intrants, la gestion d'un fond de soutien du prix d'achat, de la définition des standards de coton-graine, la gestion des fonctions dites communes (recherche et conseil), et la gestion de l'information concernant la filière.

En 2005-2006 le chiffre record de 713 145 t de coton-graine est atteint. Le pays investit largement dans les usines d'égrenage dont le nombre passe de 7 en 1995 à 15 en 2005, puis à 18 en 2008 malgré une baisse de la production à partir de 2007, le pays subissant de plein fouet une crise (effets conjugués de la baisse tendancielle des prix d'achat au producteur, de l'augmentation du coût des intrants, et d'une sécheresse). La capacité actuelle d'égrenage est de 650.000 t de coton graine par an alors que la production varie entre 300.000 t et 400.000 entre 2007 et 2012.

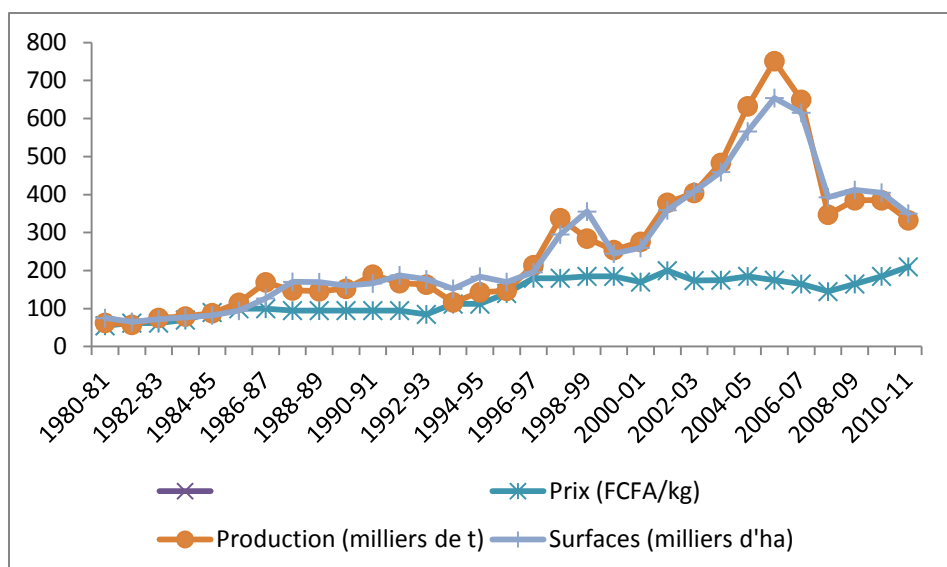


Figure 1 : Evolution de la production, des surfaces, et du prix du coton

Sources : Auteurs

Le coton-fibre est principalement exporté sur le marché international, hors d'Afrique, ne permettant pas la création de valeur-ajoutée supplémentaire dans le pays grâce à une industrie textile. La part de la fibre localement transformée est négligeable. Encore actuellement, le Burkina Faso ne compte actuellement qu'une seule filature FILSAH et une unité d'impression textile FASOTEX. Cette situation rend le pays entièrement dépendant la production des cours du marché international de la fibre de coton même si cette situation peut changer suite à une volonté politique de l'UEMOA et l'annonce de nouveaux investissements, notamment indiens. Par contre, la graine de coton est un produit valorisé localement avec actuellement 3 usines (SN-CITEC, JOSSIRA et SOFIB-H) qui ont une capacité de trituration avoisinant 300.000 t. Les produits sont par ordre d'importance l'huile pour la consommation humaine, le tourteau pour les bovins et le savon. Ces produits sont commercialisés au niveau national. L'ensemble de ces activités représentent entre 5 et 10% de la valeur ajoutée créée par l'ensemble de la filière cotonnière (MEF, 2007).

Il faut enfin souligner que la culture du coton a toujours été l'objet d'une attention particulière de la part des dirigeants du pays. La preuve en est les nombreux projets d'appui dont la filière cotonnière burkinabè a bénéficié à partir des années 1970. L'engagement de l'Etat se traduit aussi par une participation de l'Etat au capital de la SOFITEX ou par un poste d'observateur attentif au sein de l'AICB. L'intérêt de l'Etat est encore plus manifeste quand il a pratiqué, avec l'appui de bailleurs de fonds fidèles (Banque Mondiale, AFD, UE), l'apurement de la dette des paysans suite aux différentes crises qu'a connu la filière.

## 1.2 L'organisation de la filière autour de la mise en place de contrats

Le succès de la production cotonnière, malgré des conjonctures économiques parfois défavorables, est lié à l'organisation du marché qui permet de contractualiser et donc sécuriser les relations entre producteurs et industriels. La clé de la réussite est la coordination par les contrats oraux entre producteurs et société cotonnière l'intégration verticale avec (i) une garantie d'achat du coton-graine aux paysans, à un prix annoncé à l'avance, (ii) la mise en place d'une distribution d'intrants à crédit, et (iii) un conseil technique pour s'assurer de la bonne conduite de la culture conformément aux

recommandations de la recherche, (iv) une recherche filière qui permet d'alimenter en innovation technique la filière et d'assurer un suivi des conditions de production sur le terrain. Les agriculteurs adhèrent à cette contractualisation pour les revenus sécurisés procurés par le, pour un accès au crédit qui permet de financer des intrants pour le coton mais aussi pour les autres céréales et de financer l'acquisition de matériel de culture attelée sachant que cette dernière possibilité est variable suivant les époques et les règles fixées par les acteurs mais aussi plus rare depuis près de deux décennies.

La filière burkinabé fonctionne actuellement sur des principes qui ont peu évolué depuis l'indépendance. La BACB (Banque Agricole et Commerciale du Burkina), à la tête d'un consortium bancaire, accorde sur la base des demandes des paysans, avec l'aval des sociétés cotonnières, des crédits de campagne aux groupements villageois (GV), devenus Groupements de Producteurs de Coton (GPC) en 1996, afin qu'ils puissent, au nom des paysans, se fournir en intrants. Les intrants, (herbicides, engrais et insecticides), sont livrés par la société cotonnière dans les villages en même temps que matériel pour les traitements phytosanitaires. Chaque GPC assure la répartition des intrants entre les producteurs membres, qui en deviennent alors propriétaires. Le coton est alors produit dans les exploitations des producteurs avec une forte variabilité des itinéraires techniques liée aux ressources, contraintes et stratégies des exploitations. Les producteurs fournissent la terre et le travail. Les producteurs supportent l'intégralité des risques lors du processus de production.

L'encadrement technique des agriculteurs est assuré par les structures nationales de vulgarisation ou les sociétés cotonnières. La SOFITEX, souhaitant un encadrement rapproché des producteurs de coton, a mis en place et finance depuis 1993 le dispositif des Correspondants Coton (qui est passé progressivement de 30 à environ 130 CC), puis, en 1997, le dispositif des Agents techniques coton (environ 350 ATC) (Schwartz 2009). Ce dispositif est repris par les autres sociétés cotonnières. Le conseil n'est pas fourni sur des bases individuelles mais à travers le GPC qui organisent des réunions avec l'encadrement. Depuis 2007 des actions de conseil à l'exploitation sont mis en œuvre pour mieux prendre en compte la globalité de l'exploitation.

Après la récolte, le coton de chaque producteur est pesé par des équipes d'achat du GPC qui le classe en catégories. Il est ensuite livré à la société cotonnière qui l'évacue vers ses usines qui en devient alors propriétaire. Les crédits sont récupérés par la société cotonnière qui défalque les sommes dues quand elle paie le GPC auquel est appliqué le système de la caution solidaire. Ainsi c'est l'ensemble des producteurs d'un GPC qui est responsable des dettes individuelles. Le GPC assure donc une partie des risques liés aux crédits (mauvaise gestion des crédits ou risque économique relatif à la production cotonnière). Les paysans sont ensuite payés par le GPC qui gère aussi les cas d'éventuels impayés. Le GPC reçoit de la société cotonnière des frais de marché pour les services rendus qui lui permet d'assurer son fonctionnement, de financer des infrastructures collectives (école, puits, etc.) et de plus en plus de couvrir certains impayés. Il est évident que ce système est facilité et sécurisé par l'existence d'un monopsonne d'achat accordé à la société cotonnière. On le constate, le GPC est un lieu important de coordination des activités entre les producteurs et avec la société cotonnière. Il permet de négocier les commandes d'intrants, d'assurer une supervision de la gestion des crédits, d'organiser la commercialisation au village.



Le rôle des organisations dans les processus d'innovation a été d'abord formalisé dans le monde de l'industrie. Au sein d'un même territoire, les firmes et les services spécialisés peuvent former un cluster (Porter, 1998), qui constitue un ensemble social cohérent, partageant histoire et valeurs communes et reconnu pour sa dynamique d'innovation. A l'échelle d'un pays, les organisations de recherche et d'enseignement en charge de la production de connaissances ainsi que les acteurs industriels impliqués dans l'innovation peuvent former un système national d'innovation (Freeman, 1988 ; Lundvall, 1992). Dans ce système, les acteurs interagissent et créent de nouvelles connaissances, de nouveaux savoirs et savoir-faire. Selon Gibbons et son groupe de réflexion (1994), cette transformation est une rupture avec les séparations historiquement construites, qui faisaient de l'Etat, des entreprises et de la science, des sphères étanches. Les interrelations complexes entre acteurs, tant entre individus qu'entre organisations, ont amené à proposer le concept de « système d'innovations » pour mieux appréhender les dynamiques d'innovation. Il peut se définir « comme un réseau d'organisations, d'entreprises et d'individus produisant de nouveaux produits, de nouveaux processus, ou de nouvelles formes d'organisation mis en œuvre dans des activités économiques, et incluant les institutions et les politiques qui affectent leurs comportements et leurs performances » (Rajalahti et al., 2008). C

L'approche en termes de systèmes d'innovation nécessite d'aborder différentes questions importantes :

- Les limites du système ne sont pas données mais sont construites : elles dépendent de la nature des questions posées mais aussi du point de vue des personnes qui posent les questions (Carlson, 2002). Ainsi, la littérature analyse des systèmes d'innovations locaux, sectoriels, nationaux, voire internationaux.
- Suivant les limites posées au système, l'identification des acteurs n'est pas toujours évidente, et la caractérisation de leurs ressources (matérielles et financières mais aussi en termes de connaissances, de compétences et de capacités) peut s'avérer difficile.
- Plus que les acteurs en présence c'est la nature des interactions entre eux qui permet de caractériser le système d'innovation en précisant la nature des réseaux (formalisation, densité, flexibilité, etc.) afin d'accéder à des ressources, de générer des connaissances, de favoriser des processus d'apprentissage individuels et collectifs (Spielman et al., 2009). Dans ces réseaux, certains acteurs ont des positions privilégiées et jouent le rôle d'intermédiaire (Klerks et Leeuwis, 2008).
- La nature des technologies qui est en jeu dans le système d'innovation (innovations incrémentales ou radicales, innovations « produit » ou de « processus ») a une influence sur la délimitation et la nature du système d'innovation.
- La gouvernance du système d'innovation renvoie aux relations entre acteurs et aux mécanismes formels ou informels mis en place pour programmer les actions, suivre et évaluer les résultats. Cette gouvernance dépend aussi du type d'innovation (tirées par le marché et des opérateurs de l'amont ou de l'aval de la production, promues par les producteurs ou les communautés pour saisir une opportunité ou répondre à une contrainte, facilitées par des entrepreneurs).
- Les politiques publiques qui peuvent favoriser les performances des systèmes d'innovation, en jouant notamment sur les dispositifs d'appui à l'innovation (plateforme, réseau, institution spécialisée) et de formation professionnelle, avec des financements articulant secteur privé et secteur public.
- L'évaluation des performances et des impacts des systèmes d'innovation, qui pose la question des critères utilisés et donc des objectifs et des modèles visés.

A travers cette lecture, la filière cotonnière au Burkina constitue un système d'innovation avec ses acteurs, les relations qui les lient, les technologies qui sont en jeu, les mécanismes de gouvernance qui ont été construits. Ce système d'innovation a des conséquences sur le fonctionnement des organisations. En effet, les organisations ne sont pas toutes égales et n'ont pas toutes les mêmes capacités d'innovation : celles qui ne sont pas capables d'adapter leurs routines aux nouvelles contraintes ou nouvelles opportunités disparaissent comme le montre la théorie évolutionniste (Dosi et al., 2000). Pour les exploitations agricoles, toutes n'ont pas les capitaux (terre, main d'œuvre, financier, social, connaissances) pour participer à la production cotonnière. De plus, les acteurs sont en situation d'asymétrie à l'intérieur du système d'innovation, en termes d'accès aux ressources ou à l'information pouvant générer des tensions, ne serait-ce qu'autour du partage de la valeur ajoutée entre les acteurs. Le mode d'organisation a aussi des conséquences sur les exploitations agricoles en termes de propositions techniques qui leur sont adressées, de services proposées mais aussi en termes d'inclusion ou d'exclusion des producteurs.

Dans cette communication nous nous intéresserons aux effets du système d'innovation sur les dynamiques rurales en favorisant un accroissement du rendement de la culture du coton qui témoigne d'une forte évolution des pratiques agricoles, un accroissement des surfaces cultivées par actif, un développement de la mécanisation et notamment de la traction animale, une différenciation accrue entre exploitations en fonction de ce niveau de mécanisation, un accroissement du revenu des exploitations, un accroissement du travail dans l'exploitation avec une nouvelle répartition du travail entre genres. L'analyse menée est fondée sur une revue bibliographique étendue et des interviews avec certains acteurs clés de la filière cotonnière menées par les auteurs à différentes époques

### **3. Un nombre croissant d'exploitations et une diversité de types d'exploitations engagées dans la culture cotonnière**

Dans les années 80, sur les 120.000 exploitations qui vivent dans la zone cotonnière de l'époque (zone ouest), 70.000 sont concernées par cette spéculation et cultivent entre 100.000 et 150.000 ha (Schwartz 1991). Sur la base de statistiques des sociétés cotonnières en 2009, Vognan (2010 a) donne le chiffre de 278.000 exploitations. Ce chiffre varie d'une année sur l'autre en fonction de l'importance des surfaces cultivées en coton. L'évolution globale de la superficie cotonnière par exploitation est passée de 1,40 ha en moyenne en 1995-1996 à 3,20 ha en 2005-2006, soit une multiplication par 2,3 (SOFITEX, 2006). Vognan (2010 b) donne le chiffre de 2,4ha de coton par exploitation. Ces derniers chiffres sont cependant à prendre avec précaution car les contours de l'exploitation a évolué au cours du temps avec une fragmentation des grandes familles et aussi par les statistiques sur le nombre d'exploitations sont difficiles à manier, le producteur étant souvent assimilé rapidement à l'exploitation.

La pratique de la culture du coton sur les exploitations s'est largement développée. En 1989-1990, 57% des exploitations agricoles de l'aire cotonnière ouest-burkinabè avaient adhéré à la culture cotonnière (Schwartz, 1991). En 2001-2002, selon les régions cotonnières de l'Ouest, ce sont entre 78% et 97%, des exploitations qui cultivent du coton (Ouédraogo et Giraudy, 2002). Cependant, l'évolution défavorable des conditions de production observée depuis 2007 a contribué à réduire l'adhésion des producteurs. Ainsi, en zone SOFITEX on a observé une réduction de 32% du nombre des producteurs de coton entre 2006 et 2011 (SOFITEX, 2011).

Les exploitations agricoles non cotonnières, du moins dans les régions de l'Ouest du pays, sont donc minoritaires.

Il existe une large diversité d'exploitations cotonnières en termes de population des ménages, de superficie totale cultivée, et de proportion de coton dans l'assolement. Il existe de nombreuses enquêtes ponctuelles décrivant cette diversité (Schwartz 1991 ; Faure 1994 ; Tersiguel 1995 ; Pigé 2000 ; Bainville et al. 2009 ; Vognan 2010). Ce dernier auteur montre que les exploitations fortement équipées (au moins de deux paires de bœufs et/ou tracteur) ont une population de 32 personnes, une superficie totale cultivée de 18 ha dont 45 à 52% affecté au coton. Les exploitations faiblement équipées (une paire de bœufs ou un âne) ont une population de 15 personnes, une superficie totale cultivée de 8 ha dont 30 à 40% affecté au coton. Les exploitations non équipées ont une population de 6 personnes, une superficie totale cultivée de 3,5 ha dont 30 à 35% affectée au coton.

Il existe aussi une différenciation entre exploitation cotonnière et exploitation non cotonnière. Il est généralement admis que celles qui cultivent du coton sont mieux dotées en ressources et notamment en main d'œuvre. En 1994, 56% des producteurs de coton possédaient une charrue et 48% une charrette alors que les taux d'équipement sont de 34% et de 27% pour les autres agriculteurs (Mesplé-Somps et al., 2008).

#### **4. Des stratégies paysannes qui s'approprient les principes de la révolution verte pour intensifier leurs systèmes de production**

La culture cotonnière a joué un rôle important dans la modification des systèmes de production à travers un usage accru des intrants (semences sélectionnées, engrais, insecticides, herbicides), un développement de la mécanisation, un accroissement de la production vivrière et un essor de l'élevage.

##### Un accroissement du rendement de la culture du coton qui témoigne d'une forte évolution des pratiques agricoles

La croissance du rendement de la culture cotonnière des années 60 au début des années 80 explique en partie la croissance de la production cotonnière. Ainsi les rendements sont passés durant cette période de 150 kg de coton-graine par ha à environ 1000 kg/ha.

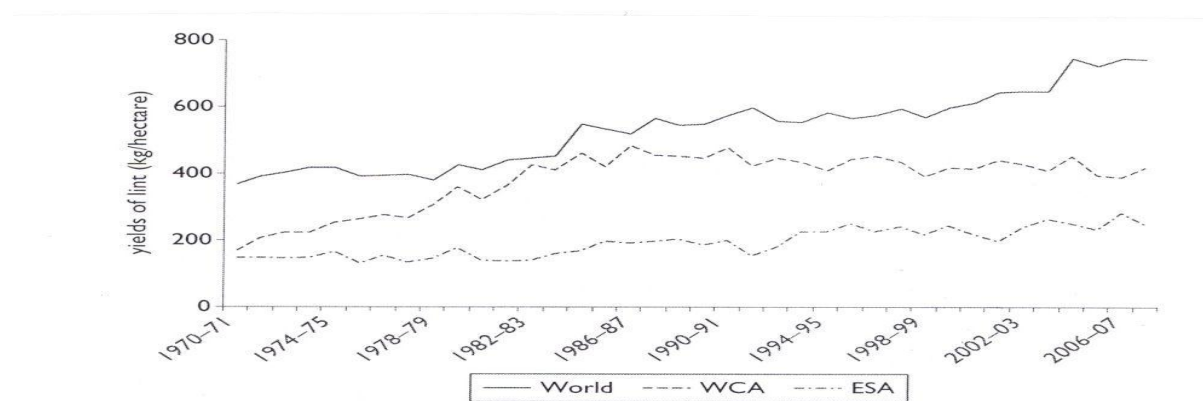


Fig 3 : Evolution des rendements en kg de fibre/ha. Source : Tshirley et al. 2009

WCA : Western and Central Africa ; ESA : East and Southern Africa



Durant cette époque la progression du rendement de la culture cotonnière est imputable à la diffusion de variétés améliorées de manière régulière, à la meilleure maîtrise des itinéraires techniques par les producteurs (travail du sol plus soigné, semis en ligne, buttage), à une consommation plus importante en intrants (herbicide, fumure minérale et insecticide). A partir des années 80 cette progression des rendements s'essouffle nettement, s'expliquant par des progrès génétiques plus modestes et un ralentissement du taux de progression des thèmes techniques (cf tableau infra). Mais ce ralentissement s'explique aussi par une pression parasitaire qui s'accroît et pouvant provoquer des crises graves comme en 1995 ou l'arrivée de nouveaux producteurs de coton qui ne maîtrisent qu'imparfaitement la culture.

#### Des innovations majeures dans la conduite de la culture cotonnière impulsées par le système d'innovation

Beaucoup d'espoirs ont été mis par les sociétés cotonnières mais aussi par l'UNPCB dans l'introduction du coton transgénique qui est présenté aujourd'hui comme l'une des options pour améliorer la production cotonnière et réduire la pollution par l'utilisation exclusive des pesticides sur le cotonnier. Des essais sont menés depuis 2003 avec l'appui de la société américaine Monsanto. La mise en culture commerciale du coton Bt a débuté au cours de la campagne 2009-2010 avec plus de 50% des superficies cultivées en Bt. Au cours de la campagne 2010-2011, le coton Bt occupe 66% des superficies en coton.

Les études biologiques, agronomiques et économiques entreprises par l'INERA depuis 2003 montrent que (i) le gène Bt contrôle efficacement les principaux ravageurs carpophages et phyllophages du cotonnier, (ii) que par rapport au coton conventionnel, le coton Bt permet une amélioration du rendement entre 15 et 30% selon la pression parasitaire et la technicité du producteur, (iii) augmente le revenu du producteur entre 11 et 37% suivant les années. Mais les producteurs contestent le prix de la semence qui est élevé (27.000 FCFA le sac de 12 kg) et le coton Bt a une rentabilité différenciée selon le niveau d'équipement. Ce sont les exploitations bien équipées qui rentabilisent le coton Bt par rapport au coton conventionnel alors qu'il n'est pas plus rentable que le coton conventionnel chez les exploitations en culture manuelle.

Année % surface semée en coton	1960	1970	1980	1990	2000	2010
labourée	0	13	44	75	100	100
avec herbicide	0	0	5	10	?	?
avec variété sélectionnée	100	100	100	100	100	100
dont OGM	0	0	0	0	0	66
avec engrais minéraux	0	16	66	90	100	100
avec traitements phytosanitaires	0	11	64	90	100	?

Tab : Evolution des surfaces labourée et de la consommation en intrants sur culture cotonnière. Source : SOFITEX, Le coton en Afrique de l'Ouest et du Centre 1991, données personnelles.

Les acteurs de la filière ont lancé des expériences diverses en matière de coton équitable et de coton biologique. Le projet « commerce du coton équitable » a été mise en œuvre en 2003 par SOCOMA, le groupe français Dagris et Max Havelaar avec le soutien du Ministère Français des Affaires Etrangères. Pour la campagne 2005-2006, il a été produit 818 tonnes de coton fibre équitable. En 2006-2007, la production de coton équitable a été de 2300 tonnes de coton fibre avec 66 GPC concernés. En contre partie, les producteurs reçoivent un « prix minimum garanti d'achat du coton grain » supérieur à celui du coton conventionnel. Ce prix est de 238 FCFA/kg de coton graine contre 145 FCFA/kg pour le coton conventionnel. A ce prix s'ajoute une prime de 34 FCFA/ de coton graine destinée aux financements des projets communautaires gérés par les UDPC concernées. Cette certification équitable a également un coût, qui est proportionnel au nombre de producteurs et aussi au nombre de groupements à certifier. Pour la campagne 2006-2007, elle était de 26fcfa/kg de fibre produite (SOCOMA, 2007). Le marché du coton équitable reste à développer (2300t de coton équitable produit, mais seulement 800t ont été vendues par la société), par le « coton équitable ».

La production de coton bio équitable a démarré en 2004 avec l'appui d'Helvetas. De 2004 à 2007, cette production est passée de 14 tonnes à environ 350 tonnes de coton graine (143 tonnes de coton fibre) (UNPC-B et Helvetas, 2007) avec un rendement moyen de 506 kg/ha. Elle est surtout le fait des femmes et des jeunes. En 2007, le producteur a bénéficié d'une prime bio de 34fcfa/kg, mais aussi du prix équitable pour le coton de 238fcfa/kg. Le groupement aussi bénéficie de la prime liée au commerce équitable. Cette certification de la fibre a un coup qui dépend principalement du nombre de producteurs, du nombre de parcelles et de leur éloignement. En 2006-2007, ce coût était de 27fcfa/kg.

## **5. Un développement de la mécanisation lié au coton**

### La mécanisation se généralise à l'ensemble des exploitations

C'est grâce au système de crédit accordé pour l'équipement, basé sur la culture cotonnière, et aux revenus monétaires générés par cette production que nombre de producteurs ont pu acquérir leur matériel de traction animale ou leur tracteur. La culture attelée a connu des débuts modestes. En 1972, environ 3.900 bœufs de trait étaient recensés, dans ce qui correspond au cœur du bassin cotonnier de l'époque (Barrier et al., 1984). En 1982, le nombre de bœufs de trait se monte 42.000 ce qui correspond, approximativement, à un taux d'équipement des exploitations de 17 %. En 1989, SCHWARTZ (1991) montre que 31 % d'entre elles possèdent un attelage de bovins et 2 % sont en traction asine ou équine. La diffusion du matériel de culture attelée s'est ensuite accélérée. En 1995-1996, ce taux était passé à 55%, et en 2005-2006 à 67% (SOFITEX, 2006). Une enquête des sociétés cotonnières en 2009 (Vognan, 2010) précise que 68% des exploitations sont équipées, dont 66% en zone SOFITEX, 77% en zone FASO COTON, et 69% en zone SOCOMA. Aujourd'hui la grande majorité des exploitations non équipées font appel à la traction animale par le biais de la location ou d'échanges en travail.

### La mécanisation favorise une différenciation des exploitations

C'est à partir de 1977 que les actions de motorisation intermédiaire ont débuté (6 tracteurs installés). En 1982, ce chiffre se montait à 46, en 1985 à 156 et en 1987 à 257. Depuis cette date les installations, suscitées par un projet lié à la SOFITEX se sont considérablement ralenties, principalement suite à un fléchissement de l'activité économique. En 1992, date d'achèvement de ce projet, on dénombrait environ 300 de ces tracteurs<sup>1</sup>. Parallèlement, on assiste à des achats significatifs de tracteurs, de plus forte puissance, par des paysans ou des entrepreneurs qui, pour s'approvisionner, s'adressent à des circuits entièrement privés. En 1990, approximativement 200 de ces engins ont été repérés dans la zone cotonnière (Barret et al., 1991). Globalement, on peut estimer entre 0,2 et 0,5 %, le nombre d'exploitations équipées, dans la zone cotonnière, chiffre somme toute modeste (SCHWARTZ, 1991), même si le tracteur bénéficie à d'autres exploitations par le biais de la prestation de services. Depuis 2000, avec la volonté du gouvernement burkinabé de renforcer l'agriculture d'entreprise, les nouveaux producteurs installés proviennent majoritairement du secteur non-agricole, installé soit en milieu rural soit en milieu urbain et sont dénommés « agrobusinessmen<sup>2</sup> » (GRAF 2011). L'étude du GRAF (2011) recense 530 exploitations d'agrobusinessmen avec tracteur dans deux provinces produisant du coton sur les 45 que compte le Burkina Faso. La très grande majorité de ces exploitations d'agrobusinessmen ont des performances inférieures aux grandes exploitations familiales issues du milieu rural tant du point de vue des rendements (respectivement le rendement du coton est de 860 kg/ha contre 1210 kg/ha, le rendement du maïs est de 1070 kg/ha contre 1450 kg/ha) que du revenu net d'exploitation par ha (-60.900 FCFA/ha contre 48.300 FCFA/ha) (Ouedraogo 2008, cité par GRAF 2011).

### La mécanisation permet un accroissement des surfaces par producteur

---

<sup>1</sup> Actuellement, il doit en rester quelques uns qui sont encore fonctionnels.

<sup>2</sup> Au Burkina Faso, depuis que ce concept a été lancé en 1999 par le Ministère de l'Agriculture, sont qualifiés comme agrobusinessmen « l'ensemble des producteurs provenant du monde des fonctionnaires, des salariés, des jeunes agriculteurs/trices issus des centres de formation professionnelle et des opérateurs économiques dont l'activité est de générer un surplus important de production agricole commercialisable. » (Ministère de l'Agriculture, 1999).

La mécanisation promue par les acteurs de la filière cotonnière, joue un rôle fondamental pour expliquer les évolutions de surface et de production cotonnière car elle permet une augmentation forte des surfaces cultivées mais qui correspond à une progression plus modeste de la superficie par personne et des rendements des cultures. L'usage des intrants par unité de surface est légèrement plus important quand le niveau de mécanisation augmente mais sans que cette évolution soit le réel signe d'un changement de logique de production.

	1 Tracteur	Au moins 2 paires de bœufs	1 paire de bœufs	Culture manuelle
Nb de cas étudiés	25	15	15	17
Nb de pers/expl	31.2	15.3	9.9	7.9
Surface totale (ha)	34.8	15.9	9.2	3.8
Surface/pers (are)	112	104	93	48
Rendement (kg/ha)				
Maïs	3000	2700	2700	2000
Coton	1400	1300	1300	1000

Tab. : Population et surface des exploitations en fonction du niveau de mécanisation. Données : campagne 90/91 et 91/92. Source : Faure, 1994

## 6. Des revenus issus du coton importants aux yeux des producteurs

### Variabilité des revenus issus de la culture cotonnière

La culture cotonnière permet un accroissement des revenus des producteurs. Un document de la SOFITEX de 2006 présente l'évolution de la MARI/ha (Marge après Remboursement des Intrants) qui est un des indicateurs couramment utilisés pour mesurer la rentabilité de la culture pour les producteurs.

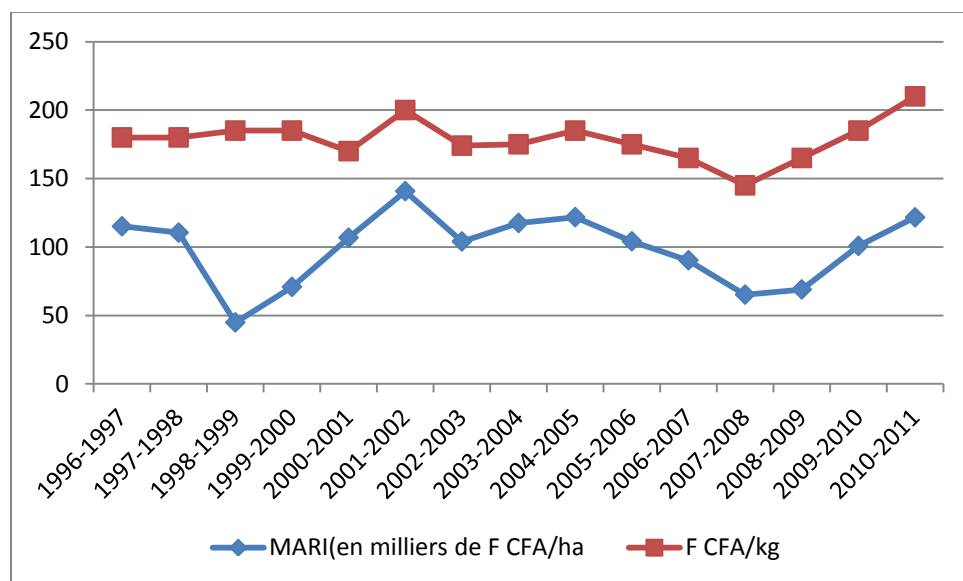


Figure 4: Evolution de la Marge Après Remboursement des Intrants. Sources : auteurs

Ce tableau permet de conclure à une relative stabilité sur le moyen terme (15 ans) de la rentabilité de la culture cotonnière mais avec une forte variabilité interannuelle. Le prix d'achat du coton-graine a fortement varié entre 145 FCFA/kg (2007-2008) et 210 FCFA/kg (2010-2011, année record pour la cotation du coton fibre, indice A Cotton Outlook à Liverpool). Cependant certains auteurs notent dans ce pays une baisse progressive de la rentabilité de la production intensive (à forte consommation d'intrants) pour les exploitations, suite à un accroissement du prix des intrants, comme le montre la figure suivante.

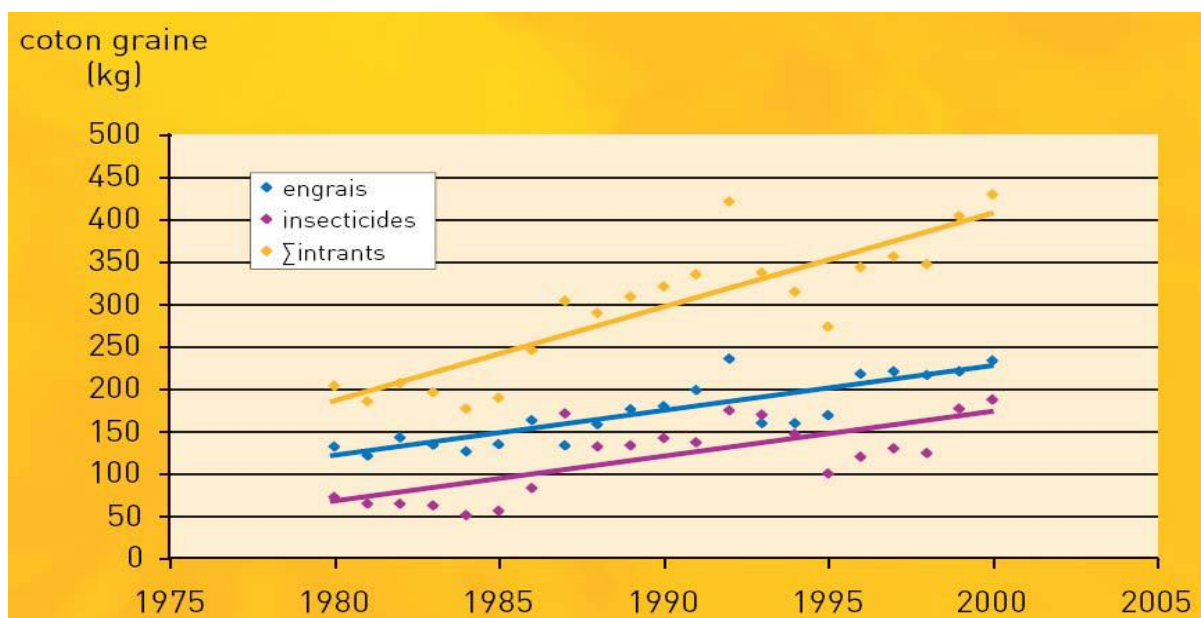


Fig 5 : Evolution des coûts relatifs des intrants de la culture cotonnière au Burkina Faso. Source : Gaborel, Crétenet, Guibert, 2006

#### Effets discutés sur les revenus de l'exploitation

La discussion sur l'évolution des revenus issus de la culture cotonnière, renvoie à un débat sur la capacité de la production cotonnière à réellement engendrer une accumulation, voire à lutter contre la pauvreté. Au Mali, dans la zone cotonnière frontalière, est débattu l'écart entre une perception assez largement partagée de prospérité relative des zones cotonnières (liées aux revenus générés par la culture du coton, au développement de la mécanisation, au niveau d'éducation relativement fort) et les résultats des études quantitatives sur la pauvreté. Cet écart est parfois évoqué sous le terme de «paradoxe de Sikasso », du nom de la principale région productrice de coton du pays (Gunther, Marouani et Raffinot, 2006). Ce paradoxe a été énoncé en 2004 suite à la publication d'un rapport montrant que la région de Sikasso apparaît parmi les régions les plus pauvres du pays. Ce constat est toutefois nuancé suite à des débats sur la qualité des données. Losch et al. (2010) montrent que parmi les quatre régions du Mali qui ont été enquêtées, les deux localisées en zone cotonnière ont revenu annuel médian par habitant supérieur à celles qui ne produisent pas de coton (respectivement 265\$/habitant et 350\$/habitant contre 155\$/habitant et 205\$ par habitant). Cette différence si elle est significative reste faible et décevante.

Au Burkina Faso, on estime que près d'un Burkinabè sur cinq assure l'essentiel de ses revenus monétaires à partir de la production de coton graine » (Belloq et al., 2007). Mesplé-Somps et al.

(2008) montrent des effets positifs de la culture cotonnière sur le niveau de richesse mais qui reste également modestes. Les cotonniers possèdent plus d'actifs matériels que les autres agriculteurs. C'est ainsi qu'en 1994, l'écart de la part des ménages possédant une moto est de 13 points de pourcentages entre les cotonniers et les autres agriculteurs et de 10 points en termes de possession de poste de radio. En 2003, cet avantage des producteurs de coton se maintient mais est légèrement réduit du fait d'une amélioration des taux d'équipement des autres agriculteurs, notamment en matière d'acquisition de vélo et de radio. Les producteurs de coton ont des niveaux de vie supérieurs aux autres agriculteurs. Ces écarts sont toutefois très faibles, que ce soit en 1994, 1998 et 2003. De plus ces niveaux de vie sont bien inférieurs à ceux des urbains (Mesplé-Somps et al., 2008). Le tableau suivant montre que le niveau de consommation est légèrement supérieur pour les producteurs de coton que pour les non producteurs dans la même zone de production de coton et que le niveau de consommation est également légèrement supérieur dans les zones cotonnières que dans les autres zones rurales. Les niveaux de pauvreté donnent les mêmes tendances sauf pour l'année 2003 entre zone cotonnière et zone non cotonnière.

**Tableau : Niveaux de vie moyens et taux de pauvreté, Burkina Faso, 1994, 1998, 2003.**

<b>Consommation moyenne par tête (FCFA 1994) a</b>	<b>1994</b>	<b>1998</b>	<b>2003</b>
National	78 772	64 952	85 438
Agriculteurs coton b	58 772	51 243	69 797
Autres Agriculteurs	56 056	43 411	61 618
Autres ruraux	100 916	90 422	97 235
Urbains	205 989	191 431	197 334
Zones cotonnières c	62 270	54 142	72 835
Autres zones rurales	58 895	42 312	63 200
<b>Taux de pauvreté (%)</b>			
National	55,5	61,8	47,2
Agriculteurs coton b	62,1	58,2	46,8
Autres Agriculteurs	64,1	71,6	57,2
Autres ruraux	46,9	50,7	35,6
Urbains	8,5	17,7	13,7
Zones cotonnières c	62,6	62,9	56,7
Autres zones rurales	63,5	63,5	46,6

a. Consommation par tête, prix Ouagadougou 1994. Ligne de pauvreté : 53,2 milliers FCFA par an.

b. Il s'agit des agriculteurs déclarant produire du coton

c. Zones de production du coton, 1994, 1998 et 2003, Provinces où plus que 20% de la population dépendent de la production du coton

Source : in Mesplé-Somps et al. (2008)

Toujours au Burkina, une étude de l'AFD (Bellocq et al., 2007) considère que si « la culture du coton représente une partie marginale dans le PIB (de l'ordre de 5 %), les effets qu'elle induit de façon indirecte sur la croissance sont beaucoup plus importants, tant sur le plan du renforcement de la dynamique du secteur agricole que sur celui du renforcement de la demande liée à la distribution des revenus du coton. En aval de la production, le dynamisme des secteurs de la transformation du coton graine (égrenage et huileries) et du secteur des transports est directement dépendant de la production cotonnière. Une étude de l'IFPRI (Kaminski et al., 2009), fondée sur une modélisation du secteur coton et en comparant des scénarios avec et sans réforme, conclut que les réformes de libéralisation de ce secteur ont été un succès en termes de croissance de la production de coton, de création d'emploi notamment par l'accroissement du nombre de producteurs de coton, et de lutte contre la pauvreté pour les producteurs de coton (+81\$/actif/an entre 1996 et 2006). Mais ils considèrent aussi que ces

réformes n'ont pas permis d'augmenter le rendement de la culture et ont plutôt ralenti la croissance de la production vivrière dont les surfaces auraient été supérieures de plus de 200.000 ha sans les réformes. Finalement, les auteurs concluent que le secteur coton n'a pas réussi à stimuler l'économie au-delà du secteur agricole et à traiter des questions environnementales.

## **7 Un accroissement du travail dans l'exploitation**

Dans l'Ouest du Burkina Faso, l'exploitation agricole était traditionnellement fondée sur la famille étendue, avec plusieurs ménages, totalisant souvent plus de 30 personnes. La monétarisation de l'économie, favorisée par la culture cotonnière mais aussi par d'autres productions et l'évolution des modes de vie, va renforcer l'individualisme et accélérer l'éclatement des familles. En 1989-1990, 34,2% des unités de production de l'« aire cotonnière » ouest-burkinabè sont toujours fondées sur la famille étendue, pour un effectif moyen de 15,1 individus, 66% sur la famille restreinte, pour un effectif moyen de 7,2 individus (Schwartz, 1991). La diminution du nombre de ces grandes exploitations familiales qui réunit un chef d'exploitation et ses enfants mariés, est un processus qui suit son cours car les dépendants masculins mariés du chef d'exploitation souhaitent être indépendants de plus en plus tôt pour être autonome dans leurs décisions et recevoir directement les fruits de leur travail (Namono-Traoré, 2007). De ce fait l'analyse de l'évolution du travail au sein de l'exploitation suite à un développement du coton doit être faite avec précaution car les contours de l'exploitation a évolué.

Dans encore beaucoup de zones agricoles, et particulièrement celles qui ne sont pas saturées, avant la terre, c'est la main d'œuvre qui est le facteur limitant de la production agricole, et notamment de la production cotonnière qui demande beaucoup de soin pour la préparation des terres, le sarclage, la fertilisation, le contrôle des ravageurs et surtout la récolte (environ 20kg de coton-graine récolté par personne et par jour pour des rendements variant de 500 à 1500 kg/ha). La demande des sociétés cotonnières pour avoir du coton de qualité génèrent également du travail supplémentaire (éventuel traitement phytosanitaire supplémentaire pour limiter le collage du coton par des parasites, tri des récoltes).

La main d'œuvre est majoritairement familiale. Les groupes d'entraide existent pour la préparation des sols quand le travail est manuel, les sarclages et les récoltes. Mais cette pratique régresse au profit du d'un recours de plus en plus fréquent à la main d'œuvre salariée, notamment pour les sarclages et la récolte, dans le cadre d'échanges internes au village et sans appel à de la migration saisonnière. Cette main d'œuvre salariée peut être mobilisée principalement pour les semis et les sarclages de toutes les cultures et pour la récolte du coton. Une étude de l'INERA (2011) menée dans un réseau de 10 villages estime qu'en moyenne les producteurs consacrent 109 j de travail par ha de coton et que 17% de la main d'œuvre est d'origine salariée.

Paradoxalement, la mécanisation, dont le développement est intimement lié à celui du coton, induit une augmentation du travail dans les situations où le foncier n'est pas limitant, comme le montre le tableau suivant. Ces observations sont également confirmées par d'autres études (Pingali et al. 1988 ; Bigot et Raymond 1991 ; Tersiguel 1995).

Type d'exploitation	1 Tracteur	Au moins 2 paires de bœufs	1 paire de bœufs	Culture manuelle
Travail total fourni dans l'exploitation (j)	2732	1364	767	318
Travail total fourni par personne (j/pers.)	88	89	77	40
Travail total fourni par ha (j/ha)	79	86	83	84

Tab. : Charge en travail total sur l'ensemble des cultures, par hectare et par personne, en fonction du niveau de mécanisation. Données : campagnes 90/91 et 91/92. Sources : Faure (1994)

Les temps de travaux totaux par unité de surface restent relativement stables<sup>3</sup>, quel que soit le niveau de mécanisation, car les journées supplémentaires nécessaires pour récolter les plus grandes surfaces des exploitations équipées compensent le temps économisé lors des phases précédentes grâce à la mécanisation (labour, buttage, parfois semis). Par contre, la charge en travail par personne croît fortement quand le paysan passe de la culture manuelle à celle attelée car nombre de tâches restent manuelles (souvent le semis, nombreux désherbages, épandage d'intrants, récolte) et les superficies augmentent. Si le foncier est disponible et si la main d'œuvre familiale le permet, elle augmente à nouveau quand il acquiert une deuxième paire de bœufs et se stabilise quand il se motorise. Pour couvrir ce besoin en main d'œuvre, les femmes et les enfants sont de plus en plus sollicités. Alors qu'habituellement les femmes assurent les travaux de semis et de récolte, elles doivent maintenant participer aux phases de sarclage et d'épandage des engrais. Les enfants sont mobilisés pour les épandages, les récoltes, et la garde des animaux.

Enfin, le développement de la culture cotonnière a entraîné un accroissement du temps de travail investi dans le fonctionnement des GPC pour tous (participation à des réunions) mais surtout pour les responsables paysans (participation au fonctionnement du GPC, UDP, UPD, et autres instances).

En conclusion, s'il est indéniable que la production par personne s'est notablement accrue (extension des superficies par personne, légère amélioration des rendements), le temps de travail par individu a également considérablement augmenté comme le montre le tableau précédent, obérant d'autant sa productivité. De plus, une analyse sur un pas de temps plus long montre qu'au cours de ces dernières décennies, la période agricole s'est également allongée : la récolte du coton (culture nouvelle) s'effectue jusqu'en novembre/décembre alors que celle des céréales (cultures traditionnelles) s'arrête en octobre/novembre, l'activité d'élevage nécessite maintenant de prodiguer des soins aux animaux toute l'année, les activités collectives liées au coton se sont développées, etc. Bien que les données collectées ne permettent pas de se prononcer sur le sujet, il est hautement probable que la production agricole par jour de travail a stagné, voire régressé, sur le long terme.

## 8 Effet sur le foncier

L'ensemble des zones cotonnières connaît un rapide accroissement démographique amplifié par un courant migratoire continu en provenance du Nord et du Centre du pays, zones plus densément

<sup>3</sup> L'étude INERA (2011) estime que les exploitations non équipées consacrent 101 j/ha de coton, les exploitations faiblement équipées 111j/ha de coton, et les exploitations fortement équipées 115 j/ha de coton.



peuplées et aux ressources dégradées. Selon Drabo et al. (2003) le taux annuel d'accroissement de la population burkinabé est de 2,38%/ alors qu'il est de 3,02 pour la région Ouest et de 2,90% pour région Est qui sont des lieux de production de coton. Malgré cette évolution, la densité de population demeure modérée permettant l'extension des zones cultivées. Pour l'ensemble du pays, en 1996, la densité de population est de 38 hab/km<sup>2</sup>, et pour les deux régions citées ci-dessus respectivement de 31,2 et 18,5 (Drabo et al., 2003). Mais ces chiffres doivent être évalués à la hausse. L'Institut National de statistique et de la Démographie ([www.insd.bf](http://www.insd.bf)) considère que la population a crû de 10.500.000 à 15.225.000 entre 1997 et 2009. Cette évolution est liée à la croissance naturelle mais aussi à une inversion des flux migratoires. Entre 2002 et 2006, 500.000 migrants d'origine burkinabé sont revenus de Côte d'Ivoire dont une proportion importante s'est installée en zones cotonnières (Kaminsky et al., 2009). Cette évolution a pour conséquence une saturation progressive de l'espace, avec une disparition progressive des jachères et une dégradations sensibles des ressources (sols, forêts, pâturages) dans les zones les plus fragiles. Elle génère aussi des conflits liés à la gestion du foncier. Les relations entre migrants et autochtones ou entre agriculteurs et éleveurs sont généralement tendues (Vall et al. 2006). Par contre, le coton étant produit en culture pluviale, il n'y a pas de compétition pour l'accès à l'eau

Les modalités d'accès aux terres rurales sont régies par deux types de systèmes fonciers : le droit coutumier qui est le plus utilisé et le droit moderne élaboré à partir de 1984 qui est appliqué dans de rares situations en milieu rural. Il existe plusieurs modalités d'accès à la terre : le défrichement dans les zones pionnières (région Est ou Sud-Ouest), l'héritage, le don, le prêt en versement éventuelle d'une redevance annuelle symbolique, et depuis peu l'achat. L'accès au foncier devient un enjeu important pour les exploitations familiales souhaitant produire du coton. L'influence de l'agro-industrie sur le foncier est indirecte via l'accroissement des superficies coton renforcée par la mécanisation. Les évolutions des règles foncières sont imputables à un ensemble de facteurs : (i) l'augmentation de la pression sur le foncier (liée à l'accroissement de la population mais aussi des surfaces par actif grâce à la mécanisation) qui rend nécessaire des arbitrages plus complexes dans la distribution des terres, (ii) la migration qui génère des tensions et nécessite de faire évoluer les règles foncières pour l'accueil des migrants et/ou le maintien du contrôle du foncier par les autochtones, (iii) à la proximité de la ville qui favorise le développement de cultures de rapport (élevage à cycle court, maraîchage, etc.) et le développement des rapports marchands, et (iv) l'arrivée de nouveaux acteurs qui investissent dans la production agricole (fonctionnaires, hommes politiques, commerçants).

Le manque de terres dans les vieilles zones de production de coton se traduit par la fréquence des conflits entre autochtones et immigrants, la quasi-disparition des dons de terre, la diminution des prêts de terres avec un raccourcissement de la durée des prêts, la réduction de la taille des parcelles octroyées aux migrants, voire le retrait des parcelles qui leur sont prêtées, l'apparition des ventes et des locations de terre. L'accès à la terre est de plus en plus difficile, non seulement pour les migrants mais aussi pour les nouvelles générations d'autochtones car les disponibilités en terres cultivables se restreint. Dans les zones de front pionnier de l'Est et du Sud-Ouest du pays, on assiste à une occupation progressive de l'espace liée à des flux réguliers de populations pastorales venant de la zone sahélienne et de populations agricoles originaires principalement du plateau mossi. La sécurité foncière est encore facilement garantie par les règles coutumières, en dépit des conflits qui naissent entre agriculteurs et éleveurs à propos des dégâts occasionnés sur les cultures par le bétail. Les prêts de terres aux allochtones y sont encore aisés.

Dans les zones les fortement cultivées, on observe le développement d'un marché foncier alors qu'à l'origine seuls les dons et les prêts permettaient un accès à la terre en dehors de la famille ou du lignage. Drabo et al. (2003) montrent que dans l'Ouest du Burkina Faso (province Banwa), la location

des terres se développe. Elle est surtout le fait de jeunes autochtones qui souhaitent acquérir du numéraire (de 10.000 à 15.000 FCFA/ha/an). Des enquêtes montrent que la pratique des achats et ventes se développe aussi, à des degrés variables suivant la pression foncière, la proximité d'une ville, ou la présence de migrants aisés ou d' « agrobusinessmen » qui achètent des terres. Les prix observés peuvent varier de 100.000 FCFA/ha à 350.000 FCFA/ha (GRAF, 2011 ; Drabo et al., 2003).

## 9 Effets sur les productions agricoles

### Un effet d'entraînement visible sur les céréales et plus modeste sur les autres productions végétales

Culture cotonnière et cultures vivrières étant étroitement liées au sein du système de culture (les cultures se succédant en rotation), l'accroissement des superficies consacrées à la première entraîne automatiquement aussi l'accroissement de celles consacrées aux secondes (Schwartz 2009). Ce dernier élément est confirmé par Bellocq et al. (2007) qui montrent une progression parallèle de la production cotonnière et de la production céréalière dans le pays. En effet, l'effort de vulgarisation effectué en faveur de la culture cotonnière a permis aux paysans de se familiariser à de nouvelles techniques agricoles. La possibilité d'acheter des intrants à crédit a facilité leur utilisation sur d'autres cultures.

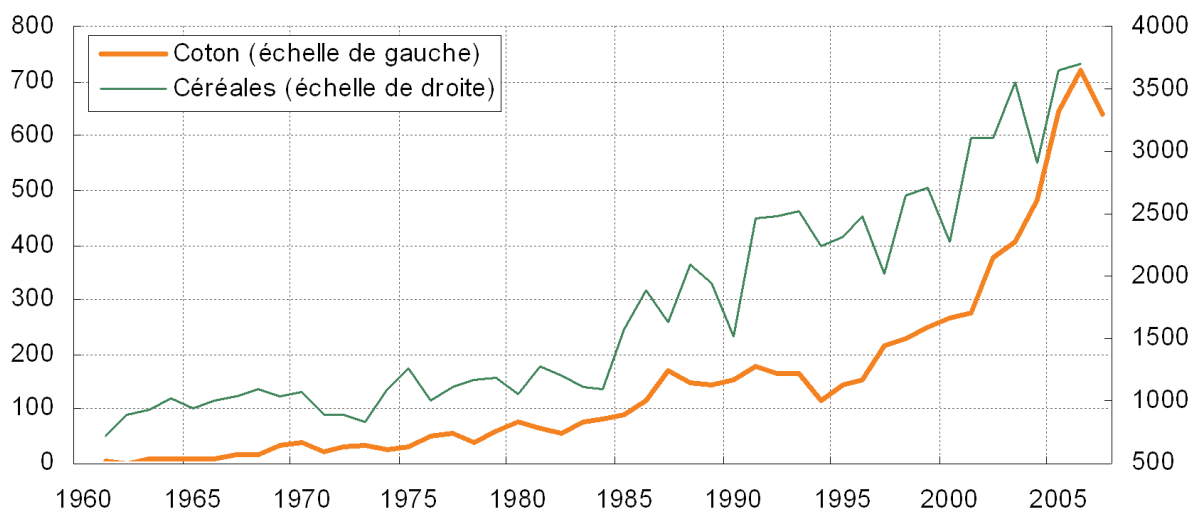


Figure 6 : Production de coton et de céréales au Burkina Faso (en milliers de tonne)

Source : Ministère de l'agriculture burkinabè (pour le coton) ; FAO (pour les céréales), in Bellocq et al. (2007)

Ce ne sont pas toutes les céréales qui progressent avec le coton. Ainsi, le fait le plus frappant a été l'extension de la culture du maïs car cette plante répond très favorablement à toute forme d'intensification, et en particulier à l'apport d'engrais minéraux. A partir des années 80, les nouvelles variétés sélectionnées de maïs ont commencé à prendre de l'importance pour finir par occuper 20 à 30 % de l'assolement, voire 50% dans certaines exploitations et certaines années<sup>4</sup>. Le pourcentage des surfaces en maïs fertilisé s'est accru pour atteindre 50 à 80 % suivant les situations. Les rendements

<sup>4</sup> De manière plus fine, on constate que le maïs entre régulièrement en compétition avec le coton quand le prix de ce dernier fléchit (Bainville et al., 2009)

ont progressé des années 80 aux années 2000 de 500 à 800 kg/ha à environ 1500 à 2000 kg/ha, voire 3.000 kg/ha dans certains cas. C'est dans les exploitations équipées que le maïs, considéré comme une culture commerciale, s'est développé le plus rapidement. Aujourd'hui la place du sorgho et du mil dans les assolements a fortement régressé, y compris dans les petites exploitations : ces cultures destinées à l'alimentation peuvent ne représenter que 10% de l'assolement de certaines exploitations, ce pourcentage variant d'une région à l'autre (les zones les plus sèches sont celles où le sorgho et surtout le mil restent le plus développés).

La diversification des cultures (manguiers, anacardiens par exemple) est plutôt l'apanage des plus grosses exploitations qui ont des capacités plus grandes d'investissement et peuvent mieux profiter des opportunités de marché (disponibilité en main d'œuvre, moyen de transport, etc.). Cependant, mis à part la filière cotonnière, il n'existe pas d'autres filières organisées pour la commercialisation qui permettraient de sécuriser les transactions pour les producteurs. Il n'existe pas d'OP qui ont investi dans la commercialisation des céréales, à l'exception de l'UGCPA qui commercialise environ 1500t de céréales ([www.ugcpa.org](http://www.ugcpa.org)).

### Un effet important sur le développement de l'élevage

Les zones cotonnières, zones aux ressources fourragères plus abondantes que dans le nord du pays, deviennent aussi des zones importantes d'élevage car (i) l'argent des récoltes de coton est souvent investi dans les animaux (bovins surtout mais aussi caprins et ovins) qui jouent le rôle d'épargne sur pied et (ii) le tourteau issu de la trituration de la graine de coton permet de compléter l'alimentation des animaux en saison sèche car le fourrage est moins abondant. Une majorité d'exploitations disposent au moins de bœufs de trait. Seules celles qui ont pu accumuler disposent d'un troupeau de bovins, comme nous l'a montré l'analyse des trajectoires des exploitations. Dans les régions où la production cotonnière a démarré récemment, les troupeaux bovins excèdent rarement 10 têtes. Dans les zones de production plus anciennes, et quand les ressources fourragères sont disponibles, les troupeaux peuvent compter plus de 20 têtes.

La conduite des animaux est variable. Quand le troupeau est de petite taille, celui-ci est fréquemment confié à un Peul avec des animaux qui peuvent partir en transhumance en saison sèche ou qui peuvent demeurer dans le village toute l'année. Dans ce dernier cas, ils pâturent sur les hauts glaciés en hivernage, et passent la saison sèche sur les parcelles en vaine pâture, les bas fonds ou les plaines alluviales. Par ces déplacements quotidiens d'animaux et leur parcage nocturne, les éleveurs Peuls fournissent aux agriculteurs de la matière organique qui leur est nécessaire pour la reproduction de la fertilité de leurs parcelles, même si ces apports sont limités. Mais lorsque les agriculteurs disposent de troupeaux plus importants, les animaux sont gardés par un actif familial ou un vacher salarié. Le ramassage et le stockage individuel des résidus de récolte se généralisent alors, ce qui réduit d'autant les ressources collectives disponibles pour la vaine pâture. Les tiges de maïs et la distribution de tourteaux de coton constituent alors la ration journalière en saison sèche, notamment pour les bœufs de trait. En fin de saison sèche, une transhumance de courte durée est possible.

Bainville et al. (2009) montrent que la valeur ajoutée annuelle obtenue avec trois vaches mères est équivalente à celle obtenue avec un hectare soumis à une rotation de cotonnier et de maïs. La force de traction et la production de fumier ne sont donc plus les seuls motifs de l'élevage de bovins. Il s'agit alors bel et bien d'activités économiques alternatives à la production cotonnière qu'il ne faudrait pas négliger. Si la filière viande peut être attractive pour les producteurs qui peuvent investir dans un cheptel, la filière lait reste balbutiante.

## Discussion et conclusion

### Une structuration du système d'innovation propice à l'inclusion des exploitations familiales

L'étude de la filière cotonnière au Burkina montre que différentes conditions sont propices au développement de synergies positives entre les différents acteurs du système d'innovation pour assurer une dynamique de développement. On peut citer :

- 1) La diffusion par des services d'appui-conseil aux producteurs de paquets techniques adaptés aux conditions locales et actualisés en fonction des évolutions du contexte, largement issus des principes de la révolution verte (pour une production intensive). Il est à noter que même si la production cotonnière requière l'emploi d'intrants spécifiques et demande des soins plus importants que les autres cultures, les normes pour la production restent relativement peu strictes en comparaison avec d'autres cultures, comme les cultures maraîchères pour l'exportation. De ce fait, la filière n'exclue pas les producteurs ayant moins de ressources et permet donc une distribution de revenus pour large partie des producteurs.
- 2) L'intégration verticale avec des règles du jeu claires, stabilisées dans le temps, permet aux industriels de sécuriser leurs investissements et aux producteurs de s'engager dans la production cotonnière. Ces règles sont essentiellement un monopsonne d'achat, un prix garanti et annoncé avant la campagne agricole, une garantie d'achat de la totalité de la production, la fourniture d'intrants à crédit remboursable sur la récolte. Ces règles se traduisent par des contrats non écrits entre producteurs et agro-industrie, garantis par l'Etat mais aussi fondé sur une confiance construite dans le temps. Elles permettent de contrôler le « free riding » des producteurs et donc d'éviter que le système d'approvisionnement en intrants et de crédit ne s'effondre.
- 3) Une volonté politique de la part des sociétés cotonnières et une alliance forte avec les producteurs, avec la création de GPC et de l'UNPCB, permet de tisser des liens de confiance et de mobiliser les producteurs. Ces OP peuvent ainsi fournir des services aux producteurs en participant à l'approvisionnement en intrants, à la gestion du crédit, à la commercialisation du coton-graine. L'UNPCB peut peser sur la formation du prix du coton, sur la répartition de la valeur ajoutée. Une alliance forte n'exclue pas des tensions permanentes entre les OP, la société cotonnière et l'Etat, notamment sur la répartition des responsabilités et de la valeur ajoutée dégagée par la filière.
- 4) La mise en place d'une recherche cotonnière efficace, même si elle se cantonne principalement à la mise au point d'innovation technologiques avec faible participation des producteurs et à la fourniture d'analyse sur les conditions technico-économique de la production et les exploitations agricoles produisant du coton.
- 5) La mise en place d'un dispositif institutionnel innovant avec une interprofession (AICB) permet aux acteurs (producteurs et industriels) de négocier entre eux l'évolution des règles, la fixation des prix des intrants et du coton-graine, la détermination d'éventuelle ristourne ou la gestion du fonds de soutien. Ce institutionnel permet de définir une stratégie partagée par l'ensemble des acteurs et de maîtriser les conflits d'intérêt qui peuvent surgir entre ces acteurs.

- 6) Le rôle de l'Etat est fondamental car il montre une volonté politique d'appuyer la filière, il se porte garant de la bonne application des règles mais aussi car il intervient régulièrement, avec parfois l'appui de bailleurs de fonds « fidèles » comme l'AFD, l'UE ou la Banque Mondiale, quand des crises financières fortes surgissent (apurement ou rééchelonnement des dettes des producteurs, subventions aux intrants). Comme dans toute intervention dans le domaine du développement rural, l'appui dans la durée est nécessaire.
- 7) L'appui dans la durée des bailleurs de fonds est déterminants car ils soutiennent la filière avec l'Etat, mais aussi financent des projets novateurs (développement de la motorisation, renforcement institutionnel des OP, développement du conseil de gestion aux GPC, développement du conseil aux exploitations, etc.) et des projets d'investissements (usine d'égrenage).

Un système d'innovation qui rencontre des difficultés pour répondre à des enjeux nouveaux avec des situations de blocage

Le système d'innovation sectoriel d'innovation de la filière cotonnière a permis une croissance régulière et dans la durée de la production cotonnière par des exploitations familiales. Ce développement s'est traduit par un accroissement des superficies cultivées des cultures cotonnières mais aussi céréalières, par un essor de l'élevage de plus en plus intégré à l'agriculture, par un accroissement des revenus des exploitations qui est notable sans pour autant changer de manière forte le niveau de vie des populations rurales, et par un investissement dans la mécanisation. Ce développement a été rendu possible par des règles de fonctionnement du système d'innovation qui permettent aux producteurs de bénéficier d'une visibilité dans la durée pour le développement de leurs activités (investissement, acquisition de connaissances et compétences) et d'une certaine stabilité économique à travers des prix négociés et une garantie d'achat.

Cependant, la filière reste victime d'une productivité insuffisante, qui s'exprime notamment à travers des rendements de coton-fibre stagnants, voire en régression. Le développement du coton Bt, innovation majeure à mettre au compte de la volonté des acteurs du système d'innovation, ne répond que partiellement aux attentes des acteurs de la filière en matière d'accroissement de la productivité et de la rentabilité de la culture. Mais il est également possible d'envisager le développement d'autres techniques de production testées par la recherche en relation avec les sociétés cotonnières, comme la lutte raisonnée contre les insectes qui a déjà donné des résultats encourageants, ou le semis direct sous couvert végétal qui reste questionné en termes de faisabilité. Les filières équitables ou biologiques pourraient se développer, comme des innovations techniques et organisationnelles, mais ne constitueront que des marchés de niche et donc complémentaires de celui du coton conventionnel. On peut d'ailleurs s'interroger sur la compatibilité entre développement du coton transgénique et développement de ces filières alternatives. La promotion d'un label de qualité valorisant la bonne qualité de la fibre africaine et sa production par une agriculture paysanne est souvent évoquée mais rencontre des difficultés (accord entre les pays africains producteurs, résistance des filateurs qui mélangent les origines de coton, etc.).

Dans ce contexte, il faut aussi souligner qu'il existe peu d'autres productions pour les producteurs pour générer des revenus stables, avec des filières structurées assurant un marché

et fournissant des services. Certes les céréales, comme le maïs, se développent et peuvent bénéficier certaines années de prix attractifs. Mais les difficultés liées à l'organisation de ces filières limitent leurs accès aux producteurs les mieux dotés en facteurs de production et capables de saisir les opportunités de vente grâce à leur trésorerie et à leurs capacités de stockage. L'élevage est une autre option, comme en témoigne la croissance régulière du cheptel bovin. Mais là aussi, cette production est réservée aux plus grandes exploitations capables d'accumuler et d'investir. Finalement le coton, culture à faible valeur ajoutée, reste une option intéressante pour les producteurs mais par défaut. Le système d'innovation

Dans le cadre du système d'innovation en place, la durabilité des systèmes de production reste problématique (Schwartz 1996). Certes l'usage plus importants d'engrais minéraux et le développement de la fumure organique lié à une meilleure intégration agriculture-élevage sont des éléments positifs (Vall 2006). Mais ces pratiques sont insuffisantes pour maintenir la fertilité des terres dans un contexte de raréfaction des jachères et de saturation des espaces dans les zones anciennes de production de coton. Les réflexions anciennes et en cours montrent que les solutions ne sont pas évidentes et demandent à penser en termes systémiques à l'échelle des exploitations et des territoires et pas seulement en termes de production cotonnière et de filière. Ce constat milite pour penser et promouvoir une autre forme d'intensification plus agro-écologique, ce qui nécessite des investissements en termes de recherche pour co-concevoir des systèmes de production durables et en termes d'accompagnement des producteurs pour stimuler les processus d'innovation pour une évolution des stratégies et pratiques paysannes et pourquoi pas pour une intensification qui soit fondée sur principes agro-écologiques.

## **Bibliographie**

- Bainville S., Dufumier M. (2009) Diversité des exploitations agricoles en zone cotonnière du Burkina Faso. Synthèse des études régionales conduites entre avril et septembre 2009. Agroparistech, Supagro, Unpcb, IDR, 56 p
- Barret J., Sanogo S. (1991) Situations économiques et sociales des unités de production motorisées de l'Ouest du Burkina Faso, proposition d'une démarche de conseil de gestion, CNEARC, DESS.
- Barrier C., Jaffrezic Y. (1984) La culture attelée en Haute-Volta. Bilan et perspectives. CCCE.
- Belloq, FX, Silve A. (2007) La crise de la filière coton : conséquences économiques et financières au Burkina Faso, documents de travail AFD, Paris 30 p.
- Bigot Y., Raymond G. (1991) Traction animale et motorisation en zone cotonnière d'Afrique de l'Ouest, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Mali, Montpellier, France, CIRAD-DSA, coll. Documents Systèmes Agraires, No 14, 95 p.
- Carlsson B., Jacobsson S., Holmén M., Rickne A., 2002. Innovation systems: analytical and methodological issues, Policy Research, 31, pp 233-245
- Dosi G, Nelson RR, Winter SG, editors. The nature and dynamics of organizational capabilities. New York: Oxford University Press; 2000.

Drabo I., Ilboudo F., Tallet B. Bernard (2003) Dynamique des populations, disponibilités en terres et adaptation des régimes fonciers : le Burkina Faso, une étude de cas, FAO-CICRED, 115 p.

Gaborel C., Crétenet M., Guibert H. (2006) *La fertilisation du cotonnier en Afrique*

GRAF (2011) Agrobusiness au Burkina Faso ? Quels effets sur le foncier et la modernisation agricole, Ouagadougou, Amsterdam, 77 p.

Faure G. (1994) Mécanisation, productivité du travail et risques : le cas du Burkina Faso. *Economie Rurale*, 219. pp 3-11.

Freeman, C., 1988. Japan: a new national system of innovation? *Technical Change and Economic Theory*. Pinter, London.

Gibbons, M., Limoges, C. Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P. and Trow, M.; (1994). *The New Production of Knowledge*. SAGE Publication, London ; Thousand Oaks, Calif.

Günther I., Marouani MA., Raffinot M. (2006), « La croissance est-elle pro-pauvres au Mali ? », Document de Travail DIAL, DT/2006/15, DIAL, Paris.

INERA (2011) Rapport annuel 2010/2011 en agroéconomie, INERA.

Kaminski J., Headey D., Bernard T. ( 2009) Institutional reform in the Burkinabè cotton sector and its impacts on incomes and food security. Discussion Paper IFPRI, No 920

Klerkx L, Leeuwis C, 2008. Matching demand and supply in the agricultural knowledge infrastructure: experiences with innovation intermediaries. *Food Policy* 33: 260-76.

Losch B., Freguin-Gresh S., White E. (2010), *Structural Dimensions of Liberalization on Agriculture and Rural Development – A Cross-Regional Analysis on Rural Change*, RuralStruc Program, Final Report, World Bank, Washington D.C.

Lundvall, B.A., 1992. *National Systems of Innovation*. Pinter, London.

MEF (2007) Diagnostic de la filière coton et identification d'axes stratégiques, Ministère de l'Economie et des Finances, SP/CFCL

Namono-Traoré A. (2007) Recherche agronomique et pratiques paysannes à l'Ouest du Burkina Faso. CNRST/INERA, Programme coton, thèse en cours Univ. Paris-VIII

Mesplé-Somps S., Robilliard A.S., Gräb J., Cogneau D., Grimm M. (2008) Impact de la culture du coton sur les conditions de vie des ménages. Etude sur le Mali et le Burkina Fas, DIAL, IRD, 40 p.

Ouèdraogo O., Giraudy F. (2002) Résultats annuels de l'observatoire de la filière cotonnière. Campagne 2001-2002. SOFITEX, Suivi-Evaluation, 24 p.

Ouédraogo M. (2008) Analyse de la performance économique des exploitations agricoles de type familial et de type agrobusiness, cas de l'Ouest du Burkina, UPB, Burkina Faso.

- Pigé J. (2000) Typologie de fonctionnement des exploitations agricoles de la zone cotonnière ouest du Burkina Faso. Principes méthodologiques, modalités de mise en œuvre, critères d'élaboration, présentation des types de fonctionnement mis en évidence, SOFITEX-CIRAD, Bobo-Dioulasso, 56 p.
- Pingali P., Bigot Y., Binswanger HP. (1988) La mécanisation agricole et l'évolution des systèmes agraires en Afrique sub-saharienne, Banque Mondiale, Washington DC, 204 p.
- Porter M.E., 1990. The competitive advantage of nations, MacMillan, Basingstoke
- Rajalahti R., Janssen W., Pehu E., 2008. Agricultural Innovation Systems: from diagnostics toward operational practices, Discussion Paper 38, Washington, World Bank, 105 p.
- Röling, N., 1990. The Agricultural Research-Technology Transfer Interface: A Knowledge Systems Perspective, in "Making the Link; Agricultural Research and Technology
- Schwartz, A. (1991) L'exploitation agricole de l'aire cotonnière burkinabé : caractéristiques sociologiques, démographiques, économiques. ORSTOM. 88 p.
- Schwartz A. (1996) Pratiques paysannes et gestion de la fertilité des terres sur les exploitations cotonnières dans l'Ouest du Burkina Faso, *Cahiers des Sciences humaines*, 32 (1), pp. 163-175.
- Schwartz A. (2009) L'évolution de l'agriculture en zone cotonnière dans l'Ouest du Burkina Faso. In Deveze J.C. Défis agricoles africains, Paris, Karthala, pp 153-172
- SOFITEX (2006) Bilan diagnostic du plan de relance de la culture cotonnière au Burkina Faso de 1995 à 2006. 65 p. multigr.
- SOFITEX (2011) Rapport du service suivi évaluation de la SOFITEX.
- Spielman D., Ekboir J., Davis K. (2009) The art and science of innovation systems inquiry: Applications to Sub-Saharan African agriculture. *Technology in Society*, 13, pp 399-405
- Tshirley D., Poulton C., Labaste P. (2009) Organization and performance of cotton sectors in Africa. Learning from reform experience. Washington : The World Bank, 233 p
- Tersiguel P. (1995) Le pari du tracteur: La modernisation de l'agriculture cotonnière au Burkina Faso, IRD
- UNPC-B, Helvetas (Burkina Faso). (2007) Programme de promotion du coton biologique au Burkina Faso : Rapport annuel d'activités 2006-2007. Ouagadougou: UNPC. 18 p.
- Vall E., Dugué P., Blanchard M. (2006) Le tissage des relations agriculture-élevage au fil du coton. *Cahiers Agricultures*, 15 (1), pp 54-59
- Vognan G. (2010 a) Analyse rétrospective de la filière coton. Etude de base pour l'étude prospective 2030 de la filière cotonnière du Burkina Faso, Ministère de l'Agriculture
- Vognan G. (2010 b ) Rapport de recherche. Analyse de la performance des exploitations en zone sofitex, socoma et Faso, INERA



## **Signification des sigles utilisés**

AFD : Agence française de développement

AICB : Association Interprofessionnelle du Coton du Burkina Faso

APROCA : Association des Producteurs de Coton d'Afrique

ATC : Agent technique coton (dans le dispositif SOFITEX)

BACB : Banque agricole et commerciale du Burkina (ex-CNCA)

CC : Correspondant coton (dans le dispositif SOFITEX)

CFDT : Compagnie française pour le développement des fibres textiles (DAGRIS depuis 2001)

CIRAD : Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement

DAGRIS : Développement des agro-industries du Sud (ex-CFDT, Paris)

FASOTEX : Textile du Burkina Faso

FILSAH : Filature du Sahel

GPC : Groupement de producteurs de coton (dans le dispositif SOFITEX)

GV : Groupement villageois

INERA : Institut de l'environnement et de recherches agricoles (l'un des 4 instituts du CNRST)

IRCT : Institut de Recherche sur le coton et les Fibres Textiles

JOSSIRA : JOSSIRA Industries

MARI : Marge après remboursement des intrants

OP : Organisation de Producteurs

SN-CITEC : Société Nouvelle Huilerie et Savonnerie Citec

SOCOMA : Société Cotonnière du Gourma

SOFIB-H : Savonnerie Société de Fabrication Industrielle du Burkina - Huilerie

SOFITEX : Société burkinabè des Fibres Textiles

UE : Union Européenne

UDPC : Union Départementale des Producteurs de Coton

UEMOA : Union Economique et Monétaire Ouest Africaine

UGCPA : Union des Groupements pour la Commercialisation des Produits Agricoles de la Boucle du Mouhoun

UPPC : Union Provinciale des Producteurs de Coton

UNPCB : Union nationale des producteurs de coton du Burkina